

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**Estudo soroepidemiológico e parasitológico da leishmaniose felina atendidos no
Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba**

Islanael Nascimento de Oliveira

Arcia, 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**Estudo soroepidemiológico e parasitológico da leishmaniose felina atendidos no
Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba**

Islanael Nascimento de Oliveira

**Trabalho de conclusão de curso realizado
como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Medicina
Veterinária pela Universidade Federal da
Paraíba, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Ivia
Carmem Talieri.**

Areia, 2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L732f Lima, Kerollem Ferreira.

FITONEMATOIDES ASSOCIADOS ÀS CULTURAS DA CANA-DE-
AÇÚCAR (*Saccharum* spp.) E INHAME (*Dioscorea* spp.) NAS
ALDEIAS BREJINHO E TRÊS RIOS, MUNICÍPIO MARCAÇÃO - PB /
Kerollem Ferreira Lima. - João Pessoa, 2019.
25 f.

Orientação: Guilherme Silva de Podestá.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. KEROL. I. Guilherme Silva de Podestá. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Islanael Nascimento de Oliveira

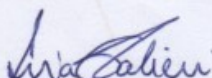
ESTUDO SOROEPIDEMIOLÓGICO E PARASITOLÓGICO DA LEISHMANIOSE
FELINA ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em **Medicina Veterinária**, pela Universidade Federal da Paraíba

Aprovada em: 31 / 05 / 2019

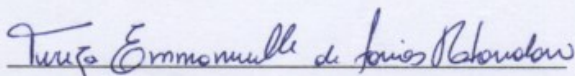
Nota: 10,0

Banca Examinadora



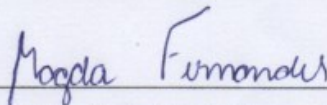
Prof^ª Dr^ª Ivia Carmem Talieri (Orientadora)

Universidade Federal da Paraíba



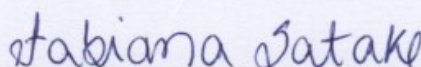
Dr^ª Tereza Emmamuelle de Farias Rotondano

Universidade Federal da Paraíba



M.V. Residente Magda Fernandes

Universidade Federal da Paraíba



Profa. Dr^ª Fabiana Satake

Coordenação de TCC

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu Deus, por todo o seu cuidado para com a minha vida, sem Ele eu jamais chegaria até aqui. À minha família que me apoiou em tudo. À minha querida mãe, que não pode estar presente nessa etapa da minha vida. Aos animais que me deram a oportunidade de me tornar uma pessoa melhor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu Deus, por tudo que Ele me fez, durante todos esses anos. Pelo cuidado, amor, providências e pequenos milagres a mim concedidos. A Deus que me permitiu concluir essa etapa na minha vida, eu agradeço de coração por todos os benefícios. E como diz o salmista: “Este é o dia que fez o Senhor; alegremo-nos e regozijemo-nos nele!” Salmos 118, v. 24.

À minha família que fizeram de tudo por mim para poder aproveitar a oportunidade que eles não tiveram, de cursar uma graduação. Ao meu pai, Antônio Vicente de Oliveira, por seu amor incondicional, sua paciência e por todos os seus ensinamentos que me tornaram o que sou hoje. Aos meus irmãos, Ismael Nascimento de Oliveira, Ismaela Nascimento de Oliveira, Israel Nascimento de Oliveira, Islaniel Nascimento de Oliveira, que em tudo me apoiaram, me ajudaram a conquistar esse sonho e que acreditaram em mim para chegar até aqui. Deus sabe o quanto eu amo todos vocês, e eu peço que Ele possa abençoar grandemente cada um de vocês. À Ana Lúcia Gonçalves de Lima, madrastra, e a Ismykael Lima de Oliveira, irmão, por participarem da minha vida e me ajudarem a ser uma pessoa melhor. Às minhas cunhadas e o meu cunhado que sempre estiveram me apoiando e torcendo por mim, o meu muito obrigado. Aos meus sobrinhos e sobrinhas, que tornaram minha vida mais divertida e que me encantam a todo momento, um abraço apertado do tio Nel!

À minha querida mãe, Maria Nascimento de Oliveira (*in memoriam*), “Dona Carminha” carinhosamente apelidada, eu gostaria que você pudesse estar comigo nesse momento tão especial da minha vida. À mulher mais forte que conheci, que me ensinou o caminho do Senhor, que fez de tudo para sempre estar na Casa de Deus, palavras nunca conseguirão substituir o sentimento de gratidão por tudo que a senhora fez por mim. Sinto muito a sua falta, e que falta a senhora fez durante esses cinco anos de graduação, mas o Senhor cuidou de mim, o nosso Deus foi e sempre será fiel às suas promessas. Obrigado minha mãe, por tudo que a senhora fez por mim. Todos os ensinamentos e lições de vida que me tornaram a pessoa que sou hoje. Um dia estaremos juntos novamente, até lá, eu agradeço a Deus por ter sido a minha querida e honrosa mãe!

À minha querida Raissa de Sousa Lopes por ser uma companheira, amiga, colega de profissão e uma tão dedicada namorada. A ela com tanto carinho e amor venho agradecer por ser tão paciente comigo, me ajudando a chegar até aqui. Deus nos abençoe grandemente e que possamos ficar juntos por muito mais tempo. Eu te amo Bilauta!

Aos meus amigos e colegas que conheci durante todo esse curso agradeço a Deus por ter encontrado vocês, fazendo de todos os dias especiais e inesquecíveis. Em especial Dayana Inocência Costa, Cristiane Josino Nascimento, Taiane Pereira, colegas de profissão, que admiro e que estiveram ao meu lado todo esse tempo. Espero que possamos nos encontrar muito mais vezes e compartilhar conhecimentos.

À minha orientadora, Professora Doutora Ivia Carmem Talieri, que teve muita paciência comigo. Da qual eu tenho muita admiração e respeito, pela excelente profissional que me ensinou, me orientou e que dividimos ensinamentos, me moldando para ser um excelente profissional. Deus abençoe a sua vida grandemente.

Aos médicos veterinários do Hospital Veterinário do CCA, residentes da Clínica Médica de Pequenos Animais e todos os profissionais que trabalham no HV, agradeço pela amizade, paciência e ensinamentos, que contribuíram para a minha formação profissional e pessoal, para mim vocês foram professores honrados. Serei sempre grato aos professores do Departamento de Ciências Veterinárias, por toda atenção e ensinamentos que não esquecerei. Aos animais que me permitiram aprender essa linda profissão para ajudar tantos outros.

A todos vocês vai a minha gratidão eterna. Deus abençoe!

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Frequência relativa dos dados dos tutores participantes da pesquisa Estudo soroepidemiológico e parasitológico da leishmaniose felina atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, de acordo com o gênero, idade, e animais sob tutela 18

Tabela 2. Frequência relativa dos dados dos gatos participantes da pesquisa Estudo soroepidemiológico e parasitológico da leishmaniose felina atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, como idade, sexo, estado de domiciliação, histórico médico pregresso e rotina de visita ao médico veterinário..... 19

LISTA DE ABREVIATURAS

CE = Ceará

CEUA = Comissão de Ética no Uso de Animais

EUA = Estados Unidos da América

ELISA = Ensaio de Imunoabsorção Enzimática

FeLV = Feline Leukemia Virus (Vírus da Leucemia Felina)

FIV = Feline Immunodeficiency Virus (Vírus da Imunodeficiência Felina)

HV-CCA = Hospital Veterinário do Centro de Ciências Agrárias

INF- γ = Interferon-Gama

LVA = Leishmaniose Visceral Americana

μ L = microlitro

WHO = World Health Organization (Organização Mundial de Saúde)

PAAF = Punção Aspirativa por Agulha Fina

PB = Paraíba

PE = Pernambuco

RS = Rio Grande do Sul

SP = São Paulo

TCLE = Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFPB = Universidade Federal da Paraíba

VT = Vermont

O trabalho de conclusão de curso está sendo apresentado em forma de artigo segundo as normas da Revista Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, em anexo.

**ESTUDO SOROEPIDEMIOLÓGICO E PARASITOLÓGICO DA
LEISHMANIOSE FELINA ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

*(A seroepidemiological and parasitological study of feline leishmaniasis treated at the
Veterinary Hospital of the Federal University of Paraíba)*

Islanael Nascimento de OLIVEIRA^{1*}; Ivia Carmem TALIERI²

¹Graduando em Medicina Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Campus II,
Universidade Federal da Paraíba

²Professora Doutora Adjunta do Departamento de Ciências Veterinárias, Médica
Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Campus II, Universidade Federal da Paraíba

*Autor para correspondência: islanael@hotmail.com

RESUMO

A leishmaniose é uma zoonose infecto-parasitária causada por um protozoário do gênero *Leishmania* spp. A principal forma de transmissão ocorre pela picada de mosquitos dos gêneros *Phlebotomus* spp. e *Lutzomyia* spp. A leishmaniose felina têm sido relatada esporadicamente em várias partes do mundo e seu papel como reservatório não foi esclarecido. Este trabalho tem como objetivo avaliar a prevalência da leishmaniose em gatos atendidos no Hospital Veterinário e avaliar o conhecimento dos tutores sobre a doença. Foram realizadas punção venosa para ELISA e PAAF dos linfonodos poplíteos de 70 gatos, SRD, de ambos os sexos, de diversas idade, pesquisando a presença de *Leishmania* spp. Aplicou-se um questionário para avaliar percepção dos tutores sobre leishmaniose. Ao teste de ELISA, 2,86% dos gatos foram sororreagentes e 100% negativos na PAAF. 85% dos tutores já ouviram sobre leishmaniose; 73,33% disseram que era transmitida ao homem; 53,33% disseram que é transmitida pela picada de mosquito. Acredita-se que a baixa prevalência observada, pode ser pelo fato dos felinos apresentarem resposta imunológica à doença variada, enunciando a possibilidade da espécie servir de reservatório e participar do ciclo da doença.

Palavras-chaves: gato, zoonose, teste imunoenzimático.

ABSTRACT

Leishmaniasis is an infectious-parasitic zoonosis caused by a protozoan of the genus *Leishmania* spp. The main form of transmission occurs by the bite of mosquitoes of the genus *Phlebotomus* spp. and *Lutzomyia* spp. Feline leishmaniasis has been reported sporadically in various parts of the world and its role as reservoir has not been clarified. This study aims to evaluate the prevalence of leishmaniasis in cats treated at the Veterinary Hospital and to evaluate the knowledge of the tutors about the disease. Venous puncture was performed for ELISA and FNAB of the popliteal lymph nodes of 70 cats, SRD, of both sexes, of different ages, investigating the presence of *Leishmania* spp. A questionnaire was applied to assess the perception of tutors on leishmaniasis. In the ELISA test, 2.86% of the cats were seroreagent and 100% negative in PAAF. 85% of tutors have heard about leishmaniasis; 73.33% said it was transmitted to man; 53.33% said it is transmitted by mosquito bite. It is believed that the low prevalence observed may be due to the fact that the felines present an immunological response to the varied disease, stating the possibility of the species serving as a reservoir and participating in the disease ciclo.

Keywords: cat, zoonosis, immunoenzymatic test.

SUMÁRIO

55		
56		
57	1. INTRODUÇÃO	12
58	2. MATERIAL E MÉTODOS	14
59	3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
60	4. CONCLUSÃO	22
61	REFERÊNCIAS	23
62	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E	
63	ESCLARECIDO.....	27
64	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ESTUDO SOROEPIDEMIOLÓGICO E	
65	PARASITOLÓGICO DA LEISHMANIOSE FELINA ATENDIDOS NO HOSPITAL	
66	ETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	29
67	ANEXO A – INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÕES DE ARTIGOS DA REVISTA	
68	ARQUIVO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA	30

INTRODUÇÃO

As leishmanioses são doenças infecto-parasitárias de caráter zoonótico, causadas por protozoários do gênero *Leishmania* spp., dos quais 22 espécies são patogênicas para o homem. Dependendo da espécie do protozoário envolvido e da relação do parasita com seu hospedeiro, pode apresentar distintas formas clínicas, ou seja, a leishmaniose tegumentar, com manifestações cutâneas ou mucocutâneas, e a leishmaniose visceral, com manifestações sistêmicas (Longoni *et al.*, 2012).

O principal modo de transmissão do protozoário para o ser humano e outros hospedeiros mamíferos ocorre pela picada de fêmeas de artrópodes infectados, dípteros da família *Psychodidae*, da subfamília *Phlebotominae*, dos gêneros *Phlebotomus* spp. (no Velho Mundo) e *Lutzomyia* spp. (no Novo Mundo), conhecidos genericamente por flebotomíneos (Nogueira e Ribeiro, 2015).

Os hospedeiros vertebrados são: o homem, os animais domésticos como cães e equinos e os animais silvestres como roedores, gambás, canídeos e primatas. Os cães atuam como hospedeiros reservatórios do parasita, pois albergam a forma amastigota do protozoário, possibilitando a infecção dos vetores e continuidade do ciclo da leishmaniose visceral humana (Marcondes e Rossi, 2013).

As leishmanioses em gatos (*Felis catus*) têm sido relatadas esporadicamente em várias partes do mundo, mas seu papel como reservatório ainda não foi esclarecido completamente (WHO, 2017). A infecção natural de um gato doméstico por *Leishmania* spp. foi primeiramente descrita em 1912, na Argélia, em um animal de quatro meses de idade, que convivia com um cão e uma criança, portadores de leishmaniose visceral. O diagnóstico baseou-se no achado de formas amastigotas do parasita em medula óssea, sem a identificação da espécie do protozoário (Sergent *et al.*, 1912).

Um estudo realizado por Antas (2015) mostrou que dentre as microrregiões da Paraíba, o Brejo paraibano, onde a cidade de Areia está incluída, foi a região com o maior número de notificações de leishmaniose cutânea em humanos no estado, com 342 notificações, representando 71,25% dos casos clínicos relatados ao Ministério da Saúde, entre os anos de 2007 a 2013.

A adoção de gatos como animais de estimação tem crescido muito nos últimos anos, e por este motivo, estudos sobre as doenças felinas são importantes visando a sua profilaxia. A proximidade com o homem e o fato de ser uma espécie susceptível à

infecção por *Leishmania* spp. enuncia a hipótese da participação da felina na epidemiologia das leishmanioses (Pirajá, 2013).

Recentemente, relatos de leishmaniose felina aumentaram drasticamente, alcançando uma prevalência de até 61% (Pennisi *et al.*, 2015). Este fenômeno pode ser explicado por três hipóteses: aumento na investigação ativa do protozoário neste hospedeiro, melhora das técnicas de diagnóstico e aumento atual da taxa de prevalência da doença em gatos domésticos (Neto, 2015).

A doença em felinos geralmente está associada a outras enfermidades que causam imunossupressão, como a FIV (Feline Immunodeficiency Virus) e FeLV (Feline Leukemia Virus), infecção por *Toxoplasma gondii* e/ou outras doenças típicas dos felinos, embora muitos estudos têm apoiado a ideia de que eles possam de fato ser um reservatório de leishmaniose, demonstrando sorologia positiva mesmo na ausência de sinais clínicos atribuídos à enfermidade (Rossi, 2007; OMS, 2017).

A resposta imune dos felinos parece ser predominantemente celular, sendo influenciada pela alta produção de INF- γ , aumentando a produção de óxido nítrico e superóxido que são tóxicos para a *Leishmania* spp., conferindo a essa espécie um certo grau de resistência natural a essa doença (Solano-Galego *et al.*, 2007; Hirata, 2015). No entanto, ainda há informações limitadas sobre a epidemiologia e aspectos clínicos da infecção por *Leishmania* spp. em gatos, muitos derivados de estudos descritivos e relatórios de casos de leishmaniose canina e da experiência pessoal de profissionais da área (Pennisi *et al.*, 2015).

Considerando-se a relevância em saúde pública que as leishmanioses representam, em uma atualidade onde os gatos estão se popularizando como animais de companhia e aumentando o contato com os humanos sendo o gato um animal susceptível à infecção por *Leishmania* spp., o presente trabalho tem como objetivo avaliar a prevalência do parasita nos gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, por meio de diagnóstico sorológico e parasitológico, bem como avaliar a percepção dos tutores dos animais de companhia sobre a doença.

MATERIAL E MÉTODOS

133

134

135

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal da Paraíba (CEUA/UFPB), sob o registro n.6219300418 e foi desenvolvido no âmbito do Hospital Veterinário do Centro de Ciências Agrárias (HV- CCA), Campus II, da Universidade Federal da Paraíba. Os 70 felinos domésticos que participaram do estudo foram provenientes de atendimentos clínicos variados no HV- CCA, residentes de Areia-PB e de diversas cidades da região. Todos os gatos eram sem raça definida, de ambos os sexos, com idade variando de 5 meses a 12 anos.

Em relação aos 70 animais atendidos neste projeto, 86,67% das coletas de amostras sangue e linfonodos foram realizadas em gatos atendidos no HV-CCA, mas alguns vieram de outros municípios como Remígio, Guarabira, Campina Grande, João Pessoa, Alagoa Grande, Arara, Belém, Solânea. O restante do material foi coletado no domicílio de tutores residentes do bairro Centro (6,67%) e do bairro Cidade Universitária (6,67%) da cidade de Areia.

Punção venosa para a coleta de sangue e punção aspirativa por agulha fina (PAAF) dos linfonodos poplíteos foram realizadas em todos os gatos. Um questionário, com o objetivo de se obter dados sobre o conhecimento dos tutores com relação à leishmaniose e traçar um perfil epidemiológico da doença também foi aplicado.

A punção venosa foi realizada com seringa de três mL e escalpes 25G ou 23G, nas veias safena medial, cefálica ou jugular externa para a coleta de aproximadamente dois mL de sangue, os quais foram armazenados em tubos de vidro, sem anticoagulante, para a obtenção do soro sanguíneo e posterior realização do Ensaio de Imunoadsorção Enzimática (ELISA). Após sua colheita o sangue foi centrifugado no Laboratório de Patologia Clínica do HV-CCA, a 2.000 rotações/minuto, durante 10 minutos. Posteriormente, de cada amostra foram pipetados 300 microlitros do soro sanguíneo em tubos de polipropileno, em três alíquotas, e armazenadas em freezer a -10°C.

A PAAF foi realizada com agulhas hipodérmicas 25x0,7mm e seringa de três mL, nos linfonodos poplíteos direito e esquerdo. O material foi coletado por capilaridade, realizando punção em forma de leque. Com o auxílio da seringa o material foi depositado em lâminas de microscopia para a execução do esfregaço, na forma de *squash*. Após a secagem em temperatura ambiente, as lâminas foram coradas com Diff-

Quick e suas leituras realizadas em microscópio Zeiss Primo Star nas objetivas com aumento de 40X e de 100X, para a pesquisa de formas amastigotas de *Leishmania* spp.

O teste ELISA foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos-PB. Foram utilizados dois µL de soro sanguíneo, e o kit de reagente ELISA S7® (Laboratório Biogene, Recife-PE, Brasil), de acordo com as recomendações do fabricante, sendo realizado a sua leitura através do aparelho de ELISA ELX800 (Biotek Instruments, Winoosk, VT, EUA).

Com o objetivo de se realizar um inquérito epidemiológico, 60 questionários foram aplicados, pois alguns tutores tinham mais de 1 animal participante, durante a abordagem com os tutores. Antes de responder ao questionário, os tutores foram informados sobre a sua participação e de seus animais no estudo, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A), onde o tutor assinava autorizando a coleta das amostras do animal participante.

O questionário foi composto por perguntas relacionadas aos dados pessoais do tutor, ao seu conhecimento sobre a leishmaniose, e às informações sobre o manejo higiênico-sanitário do seu gato. As perguntas do questionário estão no Apêndice B.

Dos 60 questionários respondidos, 68,33% foram de tutores da cidade de Areia, 10% de Remígio, 5% para cada de Campina Grande, João Pessoa e Guarabira, e 1,67% para cada cidade de Belém, Alagoa Grande, Arara e Solânea, sendo todas as cidades do estado da Paraíba.

Após a aplicação do questionário, foram explicados alguns pontos sobre a leishmaniose, como sinais clínicos, forma de transmissão, animais susceptíveis e tratamento.

Os dados obtidos foram tabulados e analisados através de estatística descritiva (frequência absoluta, frequência relativa, média aritmética e desvio padrão) com o auxílio do software Microsoft Excel® 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

190

191

192

No exame parasitológico dos linfonodos poplíteos não foram encontradas formas amastigotas de *Leishmania* spp. em 100% dos gatos investigados. Diferentemente, Costa *et al.* (2010) obtiveram 4% (8/200) de animais positivos por meio da PAAF de linfonodos, medula óssea, baço e fígado, na cidade de Araçatuba-SP. Sobrinho *et al.* (2012), também em Araçatuba-SP, encontraram uma prevalência de 9,93% (30/302) em *imprints* de linfonodos e de medula óssea de gatos. É importante salientar que nestes dois estudos, os pesquisadores examinaram amostras de grupos maiores de gatos e realizaram o exame parasitológico de outros órgãos que podem albergar *Leishmania* spp., como medula óssea, baço e fígado, o que poderia justificar a diferença de resultados. A citologia foi utilizada como um dos métodos de diagnóstico em praticamente todos os casos clínicos de leishmaniose felina citados na literatura, sendo a PAAF de lesões cutâneas, linfonodos e de medula óssea as mais empregadas (Costa *et al.*, 2010; Sobrinho *et al.*, 2012; Pirajá *et al.*, 2012; Pennisi *et al.*, 2015).

Diagnosticou-se, pelo teste de ELISA, dois animais sororreagentes, representando 2,86% (2/70) de prevalência. Entretanto, 10% (7/70) dos gatos testados foram inconclusivos na sororreação. Sendo assim, 87,14% (61/70) dos animais foram negativos neste exame sorológico. Dos dois animais positivos, um era macho de cinco meses de idade e o outro era fêmea, com dois anos de idade. Resultados semelhantes foram observados por Silva *et al.* (2014), onde 3,9% (6/153) dos animais foram sororreagentes, e 50% eram machos e 50% fêmeas, também jovens, na cidade de Petrolina-PE. Outras pesquisas também detectaram baixas prevalências pelo teste de ELISA (Vita *et al.*, 2005; Solano-Gallego *et al.*, 2007; Diakou *et al.*, 2009; Nasereddin *et al.*, 2008). Vita *et al.* (2005) afirmaram que a baixa soroprevalência pode estar relacionada a uma resistência natural do gato à infecção. Outrossim, os métodos sorológicos podem não ser eficazes para detectar a infecção em felinos, pois a resposta imunológica dessa espécie varia muito e ainda falta padronização nos testes, fatores que podem explicar o encontro de 10% de inconclusividade neste estudo. Solano-Galego *et al.* (2007) observou que a resposta imune dos felinos é predominantemente celular, diferente dos cães que apresentam uma maior resposta humoral, em relação a leishmaniose, desta forma pode se observar um baixo título de anticorpos nessa espécie, justificando a baixa soroprevalência observada nesse estudo.

Prevalências mais elevadas, diagnosticadas pelo teste de ELISA, foram observadas nos estudos de Costa *et al.* (2010) com 11,5% (23/200), de Vides *et al.* (2011) com 25,4% (14/55) na cidade de Araçatuba-SP, de Sobrinho *et al.* (2012) com 12,9% (39/302) e de Simões-Mattos *et al.* (2001) com uma taxa de 10,7% (9/84) de soropositividade, na cidade de Fortaleza-CE. Essa grande variação na taxa de animais reagentes em outras regiões do mundo, pode ser favorecida pela dificuldade de interpretação dos resultados sorológicos de animais considerados hospedeiros não habituais de *Leishmania* spp., pela sensibilidade desconhecida dos testes sorológicos para a espécie e escassas informações sobre a resposta humoral dos gatos no curso da doença, além da possibilidade da influência de comorbidades crônicas, as quais são comuns aos felinos.

O gato macho de cinco meses de idade, sororreagente no ELISA, proveniente de João Pessoa-PB, apresentava paresia de membros pélvicos, obnubilação, desidratação e hiporexia. A fêmea com dois anos de idade, oriunda de Remígio-PB, foi diagnosticada com doença renal crônica e estava internada recebendo fluidoterapia intravenosa, apresentando úlceras orais, emaciação, hiporexia, poliúria, polidipsia e desidratação. Outros estudos também observaram sinais clínicos semelhantes aos encontrados nos animais positivos nesta pesquisa, como desorientação, desidratação, emaciação, úlceras orais, poliúria e polidipsia (Vita *et al.*, 2005; Vides *et al.*, 2011). Sendo estes sinais inespecíficos para leishmaniose, podendo estar presentes em outras comorbidades comuns aos felinos, como visto nos animais positivos do presente estudo.

No estudo de Antas (2015), foram registrados entre os anos de 2007 e 2013 na região do Brejo Paraibano, onde a cidade de Remígio está situada, 342 casos de Leishmaniose Tegumentar Americana em humanos. É importante salientar ainda que a presença do flebotômio é demasiadamente elevada neste local e, por ser região de mata atlântica, propicia um ambiente favorável para proliferação do mosquito. O que justifica um dos animais positivos serem dessa região. Portanto, o desenvolvimento desta pesquisa vem contribuir com informações adicionais a respeito do papel do gato doméstico na epidemiologia da doença.

Na Tab. 1 estão os dados de frequência relativa dos tutores participantes da pesquisa, e se possuem outros animais e quais são eles além do que participou do estudo.

Tabela 1. Frequência relativa dos dados dos tutores participantes da pesquisa Estudo soroepidemiológico e parasitológico da leishmaniose felina atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, de acordo com o gênero, idade, e animais sob tutela.

Sexo	Participantes na pesquisa	Idade média (anos)	Possui outros animais	Possui somente gatos	Possui somente cães	Possui cães e gatos
Homens	16,67%	29 ± 9,7	70%	28,57%	14,29%	57,14%
Mulheres	83,33%	38 ± 15,4	76%	50%	13,16%	36,84%

As mulheres com idade média de 38±15,4 anos, constituíram 83,33% dos entrevistados, caracterizando a maioria dos participantes. Langoni *et al.* (2014), Sampaio (2014) e Silva *et al.* (2016), estudos realizados nas cidades de Botucatu-SP, Cruz Alta-RS e no Eixo Campinas – Ribeirão Preto-SP, respectivamente, em inquéritos sobre leishmaniose, também encontraram o sexo feminino como sendo a maior parte das pessoas entrevistadas.

Setenta por cento dos homens entrevistados afirmaram que possuíam outros animais, além daquele gato que participou da pesquisa. Vinte e oito vírgula cinquenta e sete por cento possuíam somente gatos, 14,29% só cães e 57,14% possuíam outros cães e gatos. Entre as mulheres, 76% afirmaram que possuíam outro animal, sendo 50% só gatos, 13,16% só cães e 36,84% cães e gatos. Essa frequência em possuir mais de um animal também foi observada nos estudos de Sampaio (2014), Silva *et al.* (2016) e Toscano *et al.* (2015). Com base nestes números, pode-se perceber que o compartilhamento do mesmo ambiente com outros animais (gatos ou cães) e com outros seres humanos, sendo todos hospedeiros susceptíveis ao protozoário, dificulta ademais a evidência da real participação do gato doméstico no ciclo da leishmaniose.

Na tab. 2 estão compiladas informações relacionadas aos animais participantes da pesquisa, em relação ao seu manejo higiênico-sanitário.

a 2. Frequência relativa dos dados dos gatos participantes da pesquisa Estudo soroepidemiológico e parasitológico da leishmaniose felina atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, como idade, sexo, estado de domiciliação, histórico médico pregresso e rotina de visita ao médico veterinário.

Sexo Participantes	Idade média (meses)	Estado de domiciliação		Animal já ficou doente alguma vez?			Já foi ao Médico Veterinário alguma vez?	
		i- Domiciliado	Sem domiciliado	SIM	NÃO	Não sabe informar	SIM	NÃO
Machos 68,57%	19,8 ± 24,9	45,83% 52,08%	54,17%	25,00%	70,83%	4,17%	47,92%	
Fêmeas 31,34%	38,3 ± 39,2	59,09% 22,73%	40,91%	54,55%	45,45%	0,00%	77,27%	

Dos animais participantes da pesquisa, 68,57% eram machos com idade média de 19,8±24,9 meses. As fêmeas representaram 31,34% com idade média de 38,3±39,2 meses. Dos machos, 54,17% tinham acesso à rua e voltavam para dentro de casa e os que ficavam exclusivamente dentro de casa representaram 45,83%. Dentre as fêmeas participantes, a maior parte (59,09%) permaneciam exclusivamente dentro de casa e 40,91% mantinham hábitos de animais semi-domiciliados. Apesar das gatas estarem em menor número nos domicílios da região estudada, elas eram mais velhas, com a maior parte sendo estritamente domiciliada, e obtinham mais atenção de seus tutores, que as levavam mais ao veterinário, comparativamente aos gatos machos. Entretanto, o gênero do felino parece não corroborar com o risco de aquisição da doença, como observado neste, e em outros estudos (Vita *et al.*, 2005; Solano-Gallego *et al.*, 2007; Silva *et al.*, 2014).

Cardoso *et al.* (2016) citam que apenas 12,3% dos animais participantes da sua pesquisa, em Piauí, na região Nordeste do Brasil, frequentavam o consultório médico veterinário regularmente e, que 49,12% somente iam quando se apresentavam doentes. Da mesma maneira, observou-se que 47,92% dos gatos

m s já tinham visitado o médico veterinário alguma vez, provavelmente quando
a estavam doentes. No estudo de Silva *et al.* (2016), 61,93% dos tutores informaram
c que nunca levaram seu animal ao médico veterinário, na pesquisa em cidades
h do Sudoeste do país. Contrariamente, também na região Sudeste, na cidade de
o Jaboticabal-SP, Toscano *et al.* (2015)

298 327

299 328

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

con ou quando apresentavam sinais clínicos de doença. O que corrobora com os dados
fir desta pesquisa, onde a maioria das fêmeas já foram ao médico veterinário em algum
mar momento.

am Analisando as informações acima citadas, é fácil perceber que o tutor brasileiro,
que independentemente de sua região, não tem o hábito de levar o seu animal de companhia
98 ao médico veterinário, e o Brasil é considerado país endêmico para a
% leishmaniose. Dessa forma, torna-se uma suposição admissível o fato de existir um
dos índice tão baixo de diagnósticos confirmados de leishmaniose felina, e a situação se
tuto agrava por ser o gato, uma espécie que pouco manifesta a sintomatologia da doença, às
res vezes com raras lesões de pele (Lappin, 2017), não despertando, assim, a atenção do
pro tutor.

cur Quando questionados sobre leishmaniose, 85% dos tutores responderam que já
ava tinham escutado sobre a doença e 15% negaram ter conhecimento sobre ela. Ao
m o contrário, Langoni *et al.* (2014) observaram que 84,8% dos entrevistados desconheciam
mé a doença. Porém, no estudo desenvolvido por Tome *et. al.* (2010), 80,78% das pessoas
dic confirmaram ter conhecimento, assim como Silva *et al.* (2016) em que a maioria dos
o entrevistados sabiam o que era leishmaniose.

vet As fontes de informação, sobre a enfermidade, constituíram de 31,37%
erin dos meios de comunicações como televisão, internet, livros, cartazes, folhetos e
ário jornais;

par 27,45% da sua formação na universidade; 19,61% de médicos veterinários; 15,69% de
a pessoas próximas como familiares, vizinhos e amigos. Dados semelhantes na pesquisa
con realizada por Langoni *et al.* (2014) citam os meios de comunicação, principalmente a
sult televisão, como a principal fonte de informação sobre zoonoses, entre elas,
as a leishmaniose.

de Quando questionados sobre o conhecimento que tinham sobre a doença
roti ser transmitida para os humanos 73,33% responderam que sabiam, 5% que não tinham
na este conhecimento e 21,67% responderam que não sabiam informar. Sendo assim, pode-
ou se observar que cerca de um quarto dos entrevistados não sabem que a leishmaniose é
vac uma zoonose, tampouco como se configura a forma de transmissão. A cerca desta
ina zoonose mesmo morando em uma área endêmica para a doença as pessoas
ção não têm conhecimento na região de Areia-PB. Por conseguinte, cabe ao poder público
s em suas

várias formas de políticas públicas e aos médicos veterinários a conscientização e esclarecimento da população quanto à problemática desta e de tantas outras zoonoses.

Quanto à possibilidade da *Leishmania* spp. poder ser transmitida para outros animais, 83,33% afirmaram que sim, 6,67% que não e 10% não sabia informar. Dentre os que responderam sim à questão, 82% citaram o cão como a espécie afetada pela doença, 20% não sabiam informar outra espécie, 6% citaram cavalo, 6% os animais silvestres, 4% citaram a raposa e 2% citaram bovinos, roedores, furão, saguim e macacos, respectivamente. Atualmente o cão é alvo de diversas campanhas publicitárias como reservatório urbano da doença e por isso ele tenha sido o animal mais citado nas pesquisas. O cão é um dos principais reservatórios da doença (Schimming e Pinto e Silva, 2012), entretanto, Pennisi *et al.* (2015) afirmaram que a prevalência de gatos com leishmaniose chegou até 61%, o que ressalta o papel do felino como reservatório no ciclo da doença, assim como o cão.

Em relação à forma de transmissão da leishmaniose, 53,33% dos entrevistados disseram que ela ocorre através da picada de mosquito, 30% não sabiam informar, 6,67% por meio de fezes e urina, 5% através de arranhaduras e mordidas, 1,67% pelo coito, saliva ou fômites. Nos inquéritos realizados por Menezes (2014) e Tome *et al.* (2010), realizados nas cidades de Belo Horizonte-MG e Botucatu-SP, somente 20% e 30,93%, respectivamente, sabiam que a forma de transmissão da doença se dava pela picada do mosquito. Abordados quanto ao que sabiam sobre tratamento da leishmaniose, 78,33% responderam que sabiam que existe tratamento, 15% não sabiam informar e 6,67% informaram que não tinha tratamento. A resposta para esse questionamento sobre o tratamento da leishmaniose pode estar superestimada, pois os tutores poderiam se sentir coagidos a confirmar algo que eles não conhecem de forma clara.

O trabalho mostrou atividade sorológica de *Leishmania* spp. Indica-se realização de pesquisas para avaliar o papel do gato na epidemiologia da doença na região estudada.

CONCLUSÃO

361

362

Conclui-se que o presente estudo encontrou uma baixa soroprevalência em felinos para a *Leishmania* spp., na região de Areia-PB, onde o Hospital Veterinário está situado, apesar do elevado número de casos em humanos e em cães, considerando-se que é uma zona endêmica para a doença. Fatores como raras manifestações clínicas e apresentação de resposta imunológica inespecífica frente à infecção, podem ser responsáveis por tornar o diagnóstico mais difícil na espécie felina. Sendo assim, o gato pode ter sua importância no ciclo da leishmaniose nas cidades, assim como o cão, inclusive estar servindo de reservatório para essa zoonose. Por esse motivo é imperativo a realização de campanhas educativas sobre a leishmaniose dentro da sociedade, incluindo o gato doméstico nas campanhas publicitárias sobre a doença. Além da necessidade de mais estudos para desvendar o verdadeiro papel do gato na epidemiologia da doença.

REFERÊNCIAS

- ANTAS, A.F.B. *Leishmaniose nas microrregiões do estado da Paraíba – Brasil no período de 2007 a 2013* [manuscrito]. Campina Grande: Paraíba, Universidade Estadual da Paraíba, p.35, 2015.
- CARDOSO, D.P.; OLIVEIRA, R.P.; ESTRELA, D.S. *et al.* Perfil dos tutores de cão e gato no município de Bom Jesus-PI. *PUBVET*, v.10, n.8, p.580-586, 2016.
- COSTA, T.A.C.; ROSSI, C.N.; LAURENTI, M.D. *et al.* Ocorrência de leishmaniose em gatos de área endêmica para leishmaniose visceral. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* v.47, n.3, p.213-217, 2010.
- DIAKOU, A.; PAPADOPOULOS, E.; LAZARIDES, K. Specific anti-*Leishmania* spp. antibodies in stray cats in Greece. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.11, n.8, p.728–730, 2009.
- HIRATA, K.Y. *Expressão gênica de interferon gama, fator de necrose tumoral alfa e interleucinas 2 e 5 no baço de gatos naturalmente infectados por Leishmania spp.* [dissertação]. Araçatuba: São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, p.65, 2015.

386 LANGONI, H.; TRONCARELLI, M.Z.; RODRIGUES, E.C. *et al.* Inquérito sobre
387 o conhecimento de zoonoses relacionadas a cães e gatos em Botucatu-SP. *Vet. e Zootec.*
388 v.21, n.2, p.297-305, 2014.

389 LAPPIN, M.R. Protozoal Infections. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E.
390 Textbook of Veterinary Internal Medicine – Diseases of the dog and the cat. 8.ed:
391 Elsevier, p.2391-2420, 2017.

392 LONGONI, S.S.; LÓPEZ-CEPEDES, A.; SÁNCHEZ-MORENO, M. *et al.* Detection
393 of different Leishmania spp and Trypanosoma cruzi antibodies in cats from the Yucatan
394 Peninsula (Mexico) using an iron superoxide dismutase excreted as antigen. *Comp*
395 *Immunol Microbiol Infect Dis.* v.35, n.5, p.469-476, 2012.

396 MARCONDES, M.; ROSSI, C. N. Leishmaniose visceral no Brasil. *Brazilian Journal*
397 *of Veterinary Research and Animal Science*, v.50, n.5, p.341-352, 2013.

398 MENEZES, J.A. *Leishmanioses: estudos epidemiológicos e o conhecimento*
399 *da população de Formiga.* (dissertação) FIOCRUZ: Minas Gerais, Belo Horizonte,
400 p.141,
2014.

401 NASEREDDIN, A.; SALANT, H.; ABDEEN, Z. Feline leishmaniasis in Jerusalem:
402 Serological investigation. *Veterinary Parasitology*, v.158, n.4, p.364–369, 2008.

403 NETO, L. S.; MARCONDES, M.; BISLAND, E. *et al.* Clinical and
404 epidemiological aspects of feline leishmaniasis in Brazil. *Semina: Ciências*
405 *Agrárias*, Londrina, v.36,
n.3, p.1467-1480, 2015.

406 NOGUEIRA, S.F.; RIBEIRO, M. V. Leishmaniose Visceral. In: JERICÓ, M. M, et al.
407 Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. Rio de Janeiro: Roca, v.1, p.718-
408 719,
2015.

409 PENNISI, M.G.; CARDOSO, L.; BANETH, G. *et al.* LeishVet update and
410 recommendations on feline leishmaniosis. *Parasites & Vectors*, v.8, n.302, p.1-18,
411 2015.

412 413

PIR
AJÁ literatura. *Veterinária e Zootecnia*, v.20, n.2, p.203-216, 2013.

G.V.

;

SIL

VA,

T.D.

;

PER

UC

A,

L.C.

B.

et

al.

Leis

hma

nios

e

felin

a:

revi

são

de

414 ROSSI, C.N. *Ocorrência de Leishmania sp. em gatos do município de Araçatuba-São*
415 *Paulo* [dissertação]. Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e
416 Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, p.68, 2007.

417 SAMPAIO, A.B. Percepção da população do município de Cruz Alta (RS) sobre
418 zoonoses transmitidas por cães e gatos. *Acta Veterinaria Brasilica*, v.8, n.3, p.179-185,
419 2014.

420 SCHIMMING, B.C.; PINTO E SILVA, J.R.C. Leishmaniose Visceral Canina - revisão
421 de literatura. *Rev. Cient. Ele. de Med. Vet.*, v.10, n.19, p.17, 2012.

422 SERGENT, E.; LOMBAARD. J.; QUILICHINI, M. La Leishmaniose à Alger. Infection
423 simultanée d'un enfant, d'un chien et d'un chat dans la meme habitation. *Bull*
424 *Soc Pathol Exotique*, n.5, p.93-98, 1912.

425 SILVA, R.C.N.; RAMOS, R.A.N.; PIMENTEL, D.S. *et al.* Detection of antibodies
426 against *Leishmania infantum* in cats (*Felis catus*) from the State of Pernambuco, Brazil.
427 *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, v.47, n.1, p.108-109, 2014.

428 SILVA, T.M.; FRANZINI, C.; SCHERMA, M.R. Percepção da população sobre
 429 zoonoses e seu controle na área urbana em diversos municípios do eixo
 430 Campinas -
 Ribeirão Preto. *Acta Veterinaria Brasilica*, v.10, n.2, p.116-122, 2016.

431 SIMÕES-MATTOS, L.; MATTOS, M.R.F.; RODRIGUES, T.P. *et al.* Survey of anti-
 432 *Leishmania chagasi* antibodies in stray cats (*Felis catus*) in the city of Fortaleza (Ceará,
 433 Brazil). *Ciência Animal*, v.11, n.2, p.79-81, 2001.

434 SOBRINHO, L.S.V.; ROSSI, C.N.; VIDES, J.P. *et al.* Coinfection of *Leishmania*
 435 *chagasi* with *Toxoplasma gondii*, Feline Immunodeficiency Virus (FIV) and Feline
 436 Leukemia Virus (FeLV) in cats from an endemic area of zoonotic visceral
 437 leishmaniasis. *Veterinary Parasitology*, v.187, n.1-2, p.302-306, 2012.

438 SOLANO-GALLEGÓ, L.; RODRÍGUEZ-CORTÉZ, A.; INIESTA, L. *et al.* Cross-
 439 sectional serosurvey of feline leishmaniasis in ecoregions around the Northwestern
 440 Mediterranean. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v.76,
 441 n.4,
 p.676-680, 2007.

442 TOME, R.O.; LANGONI, H.; PERUCA, L.C.B. *et al.* Avaliação do conhecimento
 443 sobre algumas zoonoses com proprietários de cães da área urbana do município
 444 de
 Botucatu-SP. UNOPAR Cient., *Ciênc. Biol. Saúde*, vol. 12, n. 3, p. 67-74, 2010.

445 TOSCANO, J.H.B.; IZOLA, B.F.; MARQUES, N.C. *et al.* Percepção dos proprietários
 446 de animais de companhia sobre guarda responsável no município de Jaboticabal - SP.
 447 *ARS VETERINARIA*, Jaboticabal, SP, v.31, n.2, p.88, 2015.

448 VIDES, J.P.; SCHWARDT, T.F.; SOBRINHO, L.S.V. *et al.* *Leishmania chagasi*
 449 infection in cats with dermatologic lesions from an endemic area of
 450 visceral leishmaniosis in Brazil. *Veterinary Parasitology*, v.178, n.1-2, p. 22-28, 2011.

451 VITA, S.; SANTORI, D.; AGUZZI, I. *et al.* Feline Leishmaniasis and
 452 Ehrlichiosis: Serological Investigation in Abruzzo Region. *Veterinary Research*
 453 *Communications*, v.29, n.2, p.319-321, 2005.

454 455
 456

WORLD HEALTH ORGANIZATION (OMS). Global leishmaniasis update, 2006–2015: a turning point in leishmaniasis surveillance. *Weekly epidemiological record*. v.38, n.92, p. 557–572, 2017.

APÊNDICE A – TERMO DE COMPROMISSO E LIVRE ESCLARECIMENTO

Prezado Sr. (a):

Esta pesquisa é sobre ***ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE FELINA NA CIDADE DE AREIA-PB*** e está sendo desenvolvida por Islanael Nascimento de Oliveira e Raissa de Sousa Lopes, discentes do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação da professora Ivya Carmem Talieri.

O projeto tem por objetivo avaliar a prevalência da leishmaniose em felinos e traçar um perfil de alterações clínicas em animais positivos.

A colheita será realizada através de punção venosa de 3 ml em veia jugular externa para avaliação sorológica e de Punção Aspirativa por Agulha Fina de linfonodo poplíteo. Os animais positivos na primeira etapa serão encaminhados para o setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário do CCA-UFPB, onde serão realizados os exames clínico e oftalmológico e exames laboratoriais e ultrassonográfico.

Confirmado o diagnóstico, o tutor será orientado a como proceder em relação ao animal. Garante-se ao participante absoluto sigilo sobre sua participação e sobre seus dados, apresentados de forma a garantir o anonimato.

É importante destacar que sem a participação e colaboração do tutor será inevitável buscar o conhecimento pretendido. Na hipótese de não querer continuar a participar basta informar ao pesquisador em qualquer momento. Assim sendo, pedimos sua preciosa colaboração atuando como coparticipante da pesquisa.

Atenciosamente,

Islanael Nascimento de Oliveira e Raissa de Sousa Lopes.

Eu: _____,
CPF: _____-____ ou RG: _____, declaro,
para fins do exposto no presente documento, que aceitei colaborar com a
pesquisa Estudo Clínico-Epidemiológico da Leishmaniose Felina na Cidade de
Areia-PB, na qualidade de coparticipante autorizando a colheita de material biológico e
manipulação animal de gatos que estão sobre minha responsabilidade, asseguradas
às condições apresentadas pelos pesquisadores.

Areia, _____ de _____ de 2018.

Assinatura

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ESTUDO SOROEPIDEMIOLÓGICO E
PARASITOLÓGICO DA LEISHMANIOSE FELINA ATENDIDOS NO HOSPITAL
VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

Número de Identificação no Projeto	
Animal Atendido em (HV – CCA; Bairro Centro, Areia – PB; Outros):	
Se o animal foi atendido no HV CCA- UFPB, qual o seu RG:	
Nome do tutor	
RG ou CPF	
Idade	
Sexo	
Endereço:	
Possui outros animais? Sim ou Não.	
Se sim, quantos, quais espécies e a quantidade.	
Nome do Animal participante do projeto:	
Idade do animal:	
Sexo do Animal:	
Estado de domiciliação: Totalmente domiciliado; Semidomiciliado; Vadio	
Animal já apresentou alguma doença na sua vida?	
Animal já foi atendido por algum veterinário?	
Você já ouviu falar sobre Leishmaniose?	
Onde você ouviu falar sobre leishmaniose?	
Você sabe se a leishmaniose pode ser transmitida ao homem?	
Você sabe se a leishmaniose pode afetar outras espécies?	
Se sim, qual espécie?	
Você sabe como ocorre a transmissão da leishmaniose?	
A leishmaniose tem tratamento?	

ANEXO A – INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÕES DE ARTIGOS DA REVISTA ARQUIVO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

(Brazilian Journal of Veterinary and Animal Sciences)

Política Editorial

O periódico *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (Brazilian Journal of Veterinary and Animal Science)*, ISSN 1678-4162 (on-line), é editado pela FEPMVZ Editora, CNPJ: 16.629.388/0001-24, e destina-se à publicação de artigos científicos sobre temas de medicina veterinária, zootecnia, tecnologia e inspeção de produtos de origem animal, aquacultura e áreas afins.

Os artigos encaminhados para publicação são submetidos à aprovação do Corpo Editorial, com assessoria de especialistas da área (relatores). Os artigos cujos textos necessitarem de revisões ou correções serão devolvidos aos autores. Os aceitos para publicação tornam-se propriedade do Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (ABMVZ) citado como *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*. Os autores são responsáveis pelos conceitos e informações neles contidos. São imprescindíveis originalidade, ineditismo e destinação exclusiva ao ABMVZ.

Reprodução de artigos publicados

A reprodução de qualquer artigo publicado é permitida desde que seja corretamente referenciado. Não é consentido o uso comercial dos resultados.

A submissão e tramitação dos artigos é feita exclusivamente on-line, no endereço eletrônico <<http://mc04.manuscriptcentral.com/abmvz-scielo>>.

Não serão fornecidas separatas. Os artigos encontram-se disponíveis no endereço www.scielo.br/abmvz

Orientações Gerais

☞ Toda a tramitação dos artigos é feita exclusivamente pelo Sistema de Publicação on-line do Scielo – ScholarOne, no endereço <http://mc04.manuscriptcentral.com/abmvz-scielo> sendo necessário o cadastramento no mesmo.

☞ Toda a comunicação entre os diversos autores do processo de avaliação e de publicação (autores, revisores e editores) será feita apenas de forma eletrônica pelo Sistema, sendo que o autor responsável pelo artigo será informado automaticamente por e-mail sobre qualquer mudança de status do mesmo.

☞ Fotografias, desenhos e gravuras devem ser inseridos no texto e quando solicitados pela equipe de editoração também devem ser enviados, em separado, em arquivo com extensão JPG, em alta qualidade (mínimo 300dpi), zipado, inserido em “Figure or Image” (Step 6).

☞ É de exclusiva responsabilidade de quem submete o artigo certificar-se de que cada um dos autores tenha conhecimento e concorde com a inclusão de seu nome no texto submetido.

☞ O ABMVZ comunicará a cada um dos inscritos, por meio de correspondência eletrônica, a participação no artigo. Caso um dos produtores do texto não concorde em participar como autor, o artigo será considerado como desistência de um dos autores e sua tramitação encerrada.

Comitê de Ética

É indispensável anexar cópia, em arquivo PDF, do Certificado de Aprovação do Projeto da pesquisa que originou o artigo, expedido pelo CEUA (Comitê de Ética no Uso de Animais) de sua Instituição, em atendimento à Lei 11794/2008. O documento deve ser anexado em “Ethics Conmittee” (Step 6). Esclarecemos que o número do Certificado de Aprovação do Projeto deve ser mencionado no campo Material e Métodos.

Tipos de artigos aceitos para publicação:

☐ **Artigo científico**

É o relato completo de um trabalho experimental. Baseia-se na premissa de que os resultados são posteriores ao planejamento da pesquisa.

Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Afiliação (somente na “Title Page” – Step 6), Resumo, Abstract, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou Resultados e Discussão), Conclusões, Agradecimentos (quando houver) e Referências.

O número de páginas não deve exceder a 15, incluindo tabelas, figuras e Referências. O número de Referências não deve exceder a 30.

☐ **Relato de caso**

Contempla principalmente as áreas médicas em que o resultado é anterior ao interesse de sua divulgação ou a ocorrência dos resultados não é planejada. Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Afiliação (somente na “Title Page” - Step 6), Resumo, Abstract, Introdução, Casuística, Discussão e Conclusões (quando pertinentes), Agradecimentos (quando houver) e Referências.

O número de páginas não deve exceder a dez, incluindo tabelas e figuras. O número de Referências não deve exceder a 12.

☐ **Comunicação**

É o relato sucinto de resultados parciais de um trabalho experimental digno de publicação, embora insuficiente ou inconsistente para constituir um artigo científico.

Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Afiliação (somente na “Title Page” - Step 6). Deve ser compacto, sem distinção das seções do texto especificadas para “Artigo científico”, embora seguindo àquela ordem. Quando a Comunicação for redigida em português deve conter um “Abstract” e quando redigida em inglês deve conter um “Resumo”.

O número de páginas não deve exceder a oito, incluindo tabelas e figuras. O número de Referências não deve exceder a 12.

Preparação dos textos para publicação

Os artigos devem ser redigidos em português ou inglês na forma impessoal.

Formatação do texto

☞ O texto NÃO deve conter subitens em nenhuma das seções do artigo, deve ser apresentado em arquivo Microsoft Word e anexado como “Main Document” (Step 6), no formato A4, com margem de 3cm (superior, inferior, direita e esquerda), na fonte Times New Roman, no tamanho 12 e no espaçamento de entrelinhas 1,5, em todas as páginas e seções do artigo (do título às referências), com linhas numeradas.

☞ Não usar rodapé. Referências a empresas e produtos, por exemplo, devem vir, obrigatoriamente, entre parêntesis no corpo do texto na seguinte ordem: nome do produto, substância, empresa e país.

Seções de um artigo

☞ Título. Em português e em inglês. Deve contemplar a essência do artigo e não ultrapassar 50 palavras.

☞ Autores e Afiliação. Os nomes dos autores são colocados abaixo do título, com identificação da instituição a qual pertencem. O autor e o seu e-mail para correspondência devem ser indicados com asterisco somente no “Title Page” (Step 6), em arquivo Word.

☞ Resumo e Abstract. Deve ser o mesmo apresentado no cadastro contendo até 200 palavras em um só parágrafo. Não repetir o título e não acrescentar revisão de literatura. Incluir os principais resultados numéricos, citando-os sem explicá-los, quando for o caso. Cada frase deve conter uma informação completa.

☞ Palavras-chave e Keywords. No máximo cinco e no mínimo duas*.

* na submissão usar somente o *Keyword* (Step 2) e no corpo do artigo constar tanto *keyword* (inglês) quanto palavra-chave (português), independente do idioma em que o artigo for submetido.

📖 **Introdução.** Explicação concisa na qual os problemas serão estabelecidos, bem como a pertinência, a relevância e os objetivos do trabalho. Deve conter poucas referências, o suficiente para balizá-la.

📖 **Material e Métodos.** Citar o desenho experimental, o material envolvido, a descrição dos métodos usados ou referenciar corretamente os métodos já publicados. Nos trabalhos que envolvam animais e/ou organismos geneticamente modificados deverão constar obrigatoriamente o número do Certificado de Aprovação do CEUA. (verificar o Item Comitê de Ética).

📖 **Resultados.** Apresentar clara e objetivamente os resultados encontrados.

🌐 **Tabela.** Conjunto de dados alfanuméricos ordenados em linhas e colunas. Usar linhas horizontais na separação dos cabeçalhos e no final da tabela. O título da tabela recebe inicialmente a palavra Tabela, seguida pelo número de ordem em algarismo arábico e ponto (ex.: Tabela 1.). No texto, a tabela deve ser referida como Tab seguida de ponto e do número de ordem (ex.: Tab. 1), mesmo quando referir-se a várias tabelas (ex.: Tab. 1, 2 e 3). Pode ser apresentada em espaçamento simples e fonte de tamanho menor que 12 (o menor tamanho aceito é oito). A legenda da Tabela deve conter apenas o indispensável para o seu entendimento. As tabelas devem ser obrigatoriamente inseridas no corpo do texto de preferência após a sua primeira citação.

🌐 **Figura.** Compreende qualquer ilustração que apresente linhas e pontos: desenho, fotografia, gráfico, fluxograma, esquema etc. A legenda recebe inicialmente a palavra Figura, seguida do número de ordem em algarismo arábico e ponto (ex.: Figura 1.) e é citada no texto como Fig seguida de ponto e do número de ordem (ex.: Fig.1), mesmo se citar mais de uma figura (ex.: Fig. 1, 2 e 3). Além de inseridas no corpo do texto, fotografias e desenhos devem também ser enviados no formato JPG com alta qualidade, em um arquivo zipado, anexado no campo próprio de submissão, na tela de registro do artigo. As figuras devem ser obrigatoriamente inseridas no corpo do texto de preferência após a sua primeira citação. Nota:

🌐 Toda tabela e/ou figura que já tenha sido publicada deve conter, abaixo da legenda, informação sobre a fonte (autor, autorização de uso, data) e a correspondente referência deve figurar nas Referências.

📖 Discussão. Discutir somente os resultados obtidos no trabalho. (Obs.: As seções Resultados e Discussão poderão ser apresentadas em conjunto a juízo do autor, sem prejudicar qualquer uma das partes).

📖 Conclusões. As conclusões devem apoiar-se nos resultados da pesquisa executada e serem apresentadas de forma objetiva, SEM revisão de literatura, discussão, repetição de resultados e especulações.

📖 Agradecimentos. Não obrigatório. Devem ser concisamente expressados.

📖 Referências. As referências devem ser relacionadas em ordem alfabética, dando-se preferência a artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, indexadas. Livros e teses devem ser referenciados o mínimo possível, portanto, somente quando indispensáveis. São adotadas as normas gerais da ABNT, adaptadas para o ABMVZ, conforme exemplos:

Como referenciar:

1. Citações no texto

📖 A indicação da fonte entre parênteses sucede à citação para evitar interrupção na sequência do texto, conforme exemplos:

🌐 autoria única: (Silva, 1971) ou Silva (1971); (Anuário..., 1987/88)
ou

Anuário... (1987/88);

🌐 dois autores: (Lopes e Moreno, 1974) ou Lopes e Moreno (1974);

□ mais de dois autores: (Ferguson *et al.*, 1979) ou Ferguson *et al.* (1979); mais de um artigo citado: Dunne (1967); Silva (1971); Ferguson *et al.* (1979) ou (Dunne, 1967; Silva, 1971; Ferguson *et al.*, 1979), sempre em ordem cronológica ascendente e alfabética de autores para artigos do mesmo ano.

☞ *Citação de citação.* Todo esforço deve ser empreendido para se consultar o documento original. Em situações excepcionais pode-se reproduzir a informação já citada por outros autores. No texto, citar o sobrenome do autor do documento não consultado com o ano de publicação, seguido da expressão citado por e o sobrenome do autor e ano do documento consultado. Nas Referências deve-se incluir apenas a fonte consultada.

☞ *Comunicação pessoal.* Não faz parte das Referências. Na citação coloca-se o sobrenome do autor, a data da comunicação, nome da Instituição à qual o autor é vinculado.

2. Periódicos (até quatro autores citar todos. Acima de quatro autores citar três autores *et al.*):

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. v.48, p.351, 1987-88.

FERGUSON, J.A.; REEVES, W.C.; HARDY, J.L. Studies on immunity to alphaviruses in foals. *Am. J. Vet. Res.*, v.40, p.5-10, 1979.

HOLENWEGER, J.A.; TAGLE, R.; WASERMAN, A. et al. Anestesia general del canino. *Not. Med. Vet.*, n.1, p.13-20, 1984.

3. Publicação avulsa (até quatro autores citar todos. Acima de quatro autores citar três autores *et al.*):

DUNNE, H.W. (Ed). Enfermedades del cerdo. México: UTEHA, 1967. 981p.

LOPES, C.A.M.; MORENO, G. Aspectos bacteriológicos de ostras, mariscos e mexilhões. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 14., 1974, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s.n.] 1974. p.97. (Resumo).

MORRIL, C.C. Infecciones por clostridios. In: DUNNE, H.W. (Ed). Enfermedades del cerdo. México: UTEHA, 1967. p.400-415.

NUTRIENT requirements of swine. 6^a ed. Washington: National Academy of Sciences, 1968. 69p.

SOUZA, C.F.A. *Produtividade, qualidade e rendimentos de carcaça e de carne em bovinos de corte*. 1999. 44f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

4. Documentos eletrônicos (até quatro autores citar todos. Acima de quatro autores citar três autores *et al.*):

QUALITY food from animals for a global market. Washington: Association of

American Veterinary Medical College, 1995. Disponível em: <<http://www.org/critcal16.htm>>. Acessado em: 27 abr. 2000.

JONHNSON, T. Indigenous people are now more combative, organized. Miami Herald, 1994. Disponível em: <<http://www.summit.fiu.edu/MiamiHerald-Summit-RelatedArticles/>>. Acessado em: 5 dez. 1994.

Recursos e diligências:

☞ No caso de o autor encaminhar resposta às diligências solicitadas pelo ABMVZ ou documento de recurso o mesmo deverá ser anexado em arquivo Word, no item “Justification” (Step 6), e também enviado por e-mail, aos cuidados do Comitê Editorial, para abmvz.artigo@abmvz.org.br.

☞ No caso de artigo não aceito, se o autor julgar pertinente encaminhar recurso o mesmo deve ser feito pelo e-mail abmvz.artigo@abmvz.org.br.